

子供用スカートの プリーツ保持性に関する実験報告

小 川 秀 子・佐 藤 多美子

A Research on Maintainability of Pleats
in Children's Ready-Made Skirts

by

Hideko Ogawa, Tamiko Satō

I 緒 言

市場では多種多様にデザインされたスカートが数多く出回っているが、その中で最もポピュラーで流行に左右されることのないプリーツスカートは、被服造形における技法のひとつとして、布の表面を立体的に装飾化し、折りたたんだものである。¹⁾

プリーツスカートは、プリーツが正しくセットされていてこそ、美しいシルエットが形作られる。着用中は勿論、洗たくを繰り返しても、プリーツが伸びないことがプリーツスカートとしての、ひとつの必要条件である。

今回は市販されている子供用プリーツスカート、10種類を昭和56年・57年ともそれぞれ6月～8月の期間に購入し、これらのプリーツ保持性を調査することを目的に実験を行なった。その結果、素材や組織さらに価格や取扱い絵表示などとの関連において、若干の結果を得たのでここに報告する。

II 試料および実験方法

1 試 料

試料は子供用市販プリーツスカートを10種類用い、その諸元は第1表に示した。表中の用糸は糸の織り縮み率と重量から算出したテックス番手である。

2 プ リ ー ツ 性

2-1 試料の採取

プリーツ線に平行に幅5cm（洗たく操作の試料は5.5cm）、プリーツ線を伸ばした状態でプリーツ線に直角に、約30cmの長さになる程度の試料を採取した。

測定する前に試料を40±5℃の乾燥器中に1時間予備乾燥後、恒温恒湿室（20±2℃、65±2%）にて1日放置したものを使用した。

第1表

試 料 の

試料	組 成 織 維 (%)	組 織	糸密度 (本/cm)	用糸 (tex 番手)	
			たて × よこ	たて糸	よこ糸
A	ポリエステル 100	斜 文 織	37 × 46	21	19
B	ポリエステル 100	梨 地 織	28 × 34	19	20
C	ポリエステル 100	平 織	18 × 16	35	35
D	ポリエステル 85 毛 15	平 織	19 × 21	42	43
E	ポリエステル 80 レーヨン 20	斜 文 織	21 × 25	43	40
F	ポリエステル 75 綿 25	平 織	22 × 20	27	31
G	ポリエステル 70 レーヨン 30	平 織	22 × 21	29	31
H	ポリエステル 65 レーヨン 35	平 織	20 × 18	43	42
I	ポリエステル 65 綿 35	平 織	22 × 24	28	27
J	アクリル 70 毛 30	平 織	18 × 20	44	43

2-2 実験方法

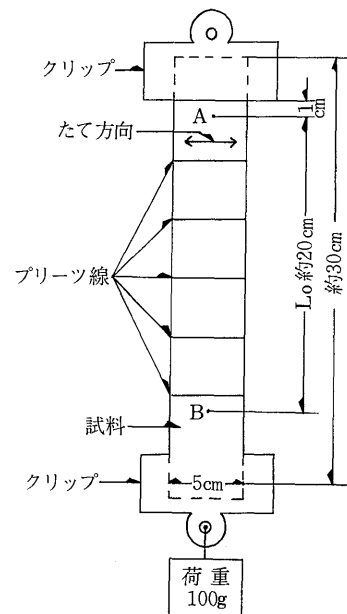
① 乾燥時

前処理は行なわないで、試料をそのまま用いた。

鉄スタンドにクリップを取り付け、第1図に示すように、試料の一端の全幅をつかみの上端に固定し、試料の下端には全幅について荷重が均一に加わるように、100gの荷重を取り付けたクリップで止め、懸垂した状態で10秒間放置した後、試料の上端のつかみ部から約1cm下のところをA点として、そのA点から約20cmの位置B点に印をつけ、このAB間の長さ L_0 (mm)を正確に測った。ついで荷重を加えたクリップを取り除いて、5分間放置後、再びABの長さ L_1 (mm)を正確に測った。

② 湿潤時、洗たく時

試料を上記と同様に懸垂し、試料の下端に



第1図 プリーツ性実験方法

諸 元

重さ(g/cm ²)	厚さ(mm)	取扱い絵表示	値段(円)	その他
0.0172	0.58		1,980	コモガード (撈水加工生地)
0.0140	0.47		1,780	
0.0118	0.48		4,900	
0.0153	0.37		2,900	
0.0190	0.52		2,480	
0.0112	0.33		1,980	
0.0131	0.34		2,480	
0.0152	0.38		2,480	
0.0124	0.34		2,980	
0.0158	0.41		2,480	

100gの荷重を取り付けたクリップで5分間、加重した後に、荷重を加えたクリップを取り除いて5分間放置後、前同様にA B間の長さ L_2 (mm)を測り、プリーツ率(%)およびプリーツ保持率(%)を算出し、5回測定の平均値で表わした。

乾燥、湿潤、洗たく時の実験は、すべて恒温恒湿室内で行なった。

なお湿潤時は水を入れたバットの中に60分間浸漬した後、ろ紙で過剰の水分を除いた。

洗たく操作は電気洗たく機を使用し、水量30ℓに対し、合成洗剤(弱アルカリ性)で、洗剤濃度を0.13%とした。(標準使用濃度)

91cm×91cmの補助布(約100g)の中央に試料1枚を、プリーツ線に平行に両端を縫いつけ、このようにしたものを10枚用意して、浴比1:30とした。

洗たくは40±2℃の温水で10分間洗たくし、2分間脱水、5分間水ですすぎを行ない、2分間脱水、そして又5分間すすぎを行なった。

洗たく操作後、補助布から試料をはずし、絞らずに、プリーツ線が垂直方向になるようにつり下げて、自然乾燥した。

2-3 プリーツ率算出法

$$\text{試料のプリーツ率(\%)} = \frac{L_0 - L_1}{L_0} \times 100$$

$$\text{湿潤時および洗たく時のプリーツ率(\%)} = \frac{L_0 - L_2}{L_0} \times 100$$

$$\text{プリーツ保持率 (\%)} = \frac{L_0 - L_2}{L_0 - L_1} \times 100$$

L_0 : 試料に荷重を加えた時のA B間の長さ (mm)

L_1 : 試料に荷重を加えた後、除重後のA B間の長さ (mm)

L_2 : 湿潤および洗たく操作後の試料に荷重を加えた後、除重後のA B間の長さ (mm)

3 防 し わ 率

針金法によって行なった。

大きさ $1 \times 4 \text{ cm}$ の試料をたて 方向に10枚採取し、5枚は表と表を、残り5枚は裏と裏を接して、2つ折りとした。

これをガラス板の間にはさみ、500gの荷重を加えて5分間放置した後除重し、針金上に折目の部分をかけ、布の開角度を測り、これを 180° に対する百分率で求めた。

乾燥時と湿潤時のふた通り行なった。

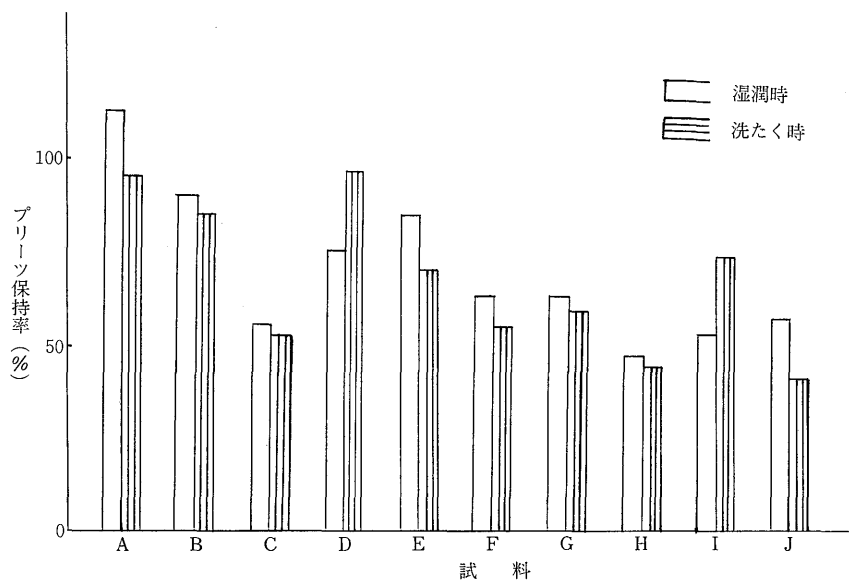
乾燥時: 前処理を行なわずそのままの開角度を測定。

湿潤時: 水を入れたバットの中に60分間浸漬した後、ろ紙で過剰の水分を除き直ちに開角度を測定。

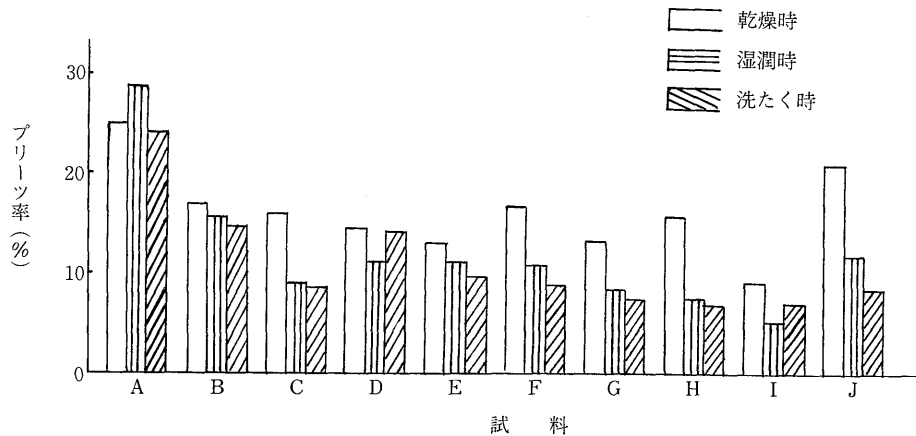
Ⅲ 実験結果および考察

10種類についてプリーツ保持率を調査した結果を第2図に示す。この結果を概観すると、A, B, D, Eなどのように湿潤、洗たくを問わず、かなり高い値を示すものと、C, Hのように低いもの、又その中間のF, G, I, Jのグループなどに大きく分類できるのではないかと考えた。

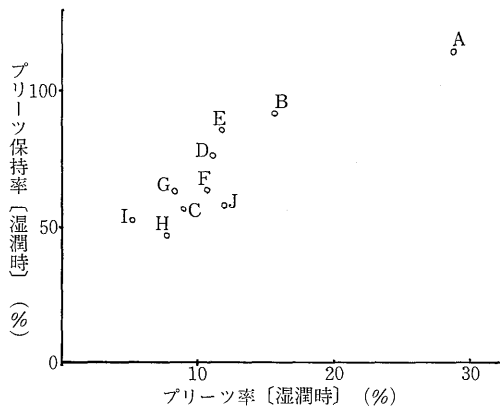
またプリーツ率については第3図に示したが、乾燥時ではその値がA, Jの20%以上のもの、



第2図 各試料とプリーツ保持率

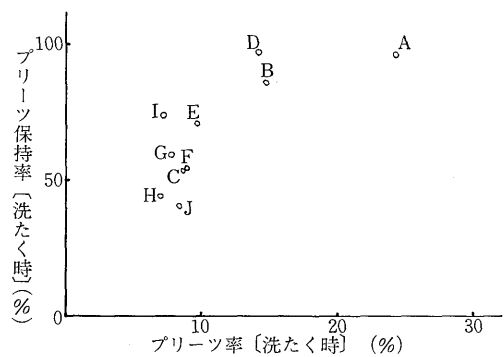


第3図 各試料とプリーツ率



第4図

プリーツ率とプリーツ保持率〔湿潤時〕

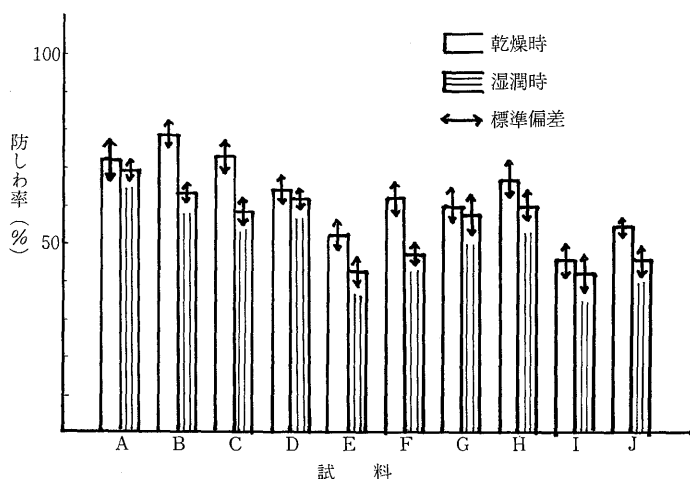


第5図

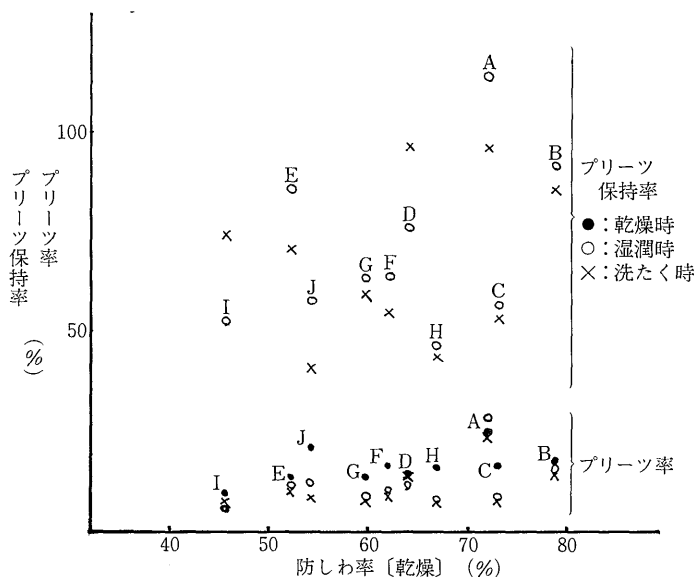
プリーツ率とプリーツ保持率〔洗たく時〕

又Iのように10%以下のものを除けば、7種類については、ほとんど同程度であると思われる結果であった。湿潤時あるいは洗たく時の結果に関しては、種類によってそれぞれプリーツ率が異なるものの、プリーツ保持率との関係を相対的に見れば、プリーツ率の大きなものは、保持率も大きくなるような傾向が伺われた。このようなことから湿潤時及び洗たく時について両者をプロットして示したのが、第4図、および第5図である。試料それぞれのものについては別として、概略的にはプリーツ率の良いものが、プリーツ保持率は高い値を示し、この関係は洗たく操作をしない単なる湿潤時の結果では、かなり明瞭に見られ、高い相関関係が得られた。洗たくの場合では湿潤時のもののほど、良い結果は現われず、プリーツ率の小さいものにおいては必ずしも、プリーツ保持率を見る目安と成し得ないような結果を示した。このようなことからプリーツ率のひとつの目安となるとと思われる防しわ率を乾燥、湿潤の試料について測定した。

なお防しわ測定用の試料は、採取の都合上たて方向についてのものであるが、プリーツ率、プリーツ保持率の関係を第7図に示した。プリーツ率は防しわ率が高くなればやや大きくなる傾向が見られるものの、プリーツ保持率の特に洗たく時における防しわ率との間には、何らの関係も見い出されなかった。これらは洗たくによって受ける被洗物の影響がかなり複雑であることを



第6図 各試料と防しわ率



第7図 防しわ率(乾燥)とプリーツ率, プリーツ保持率

示しているものと考えられた。

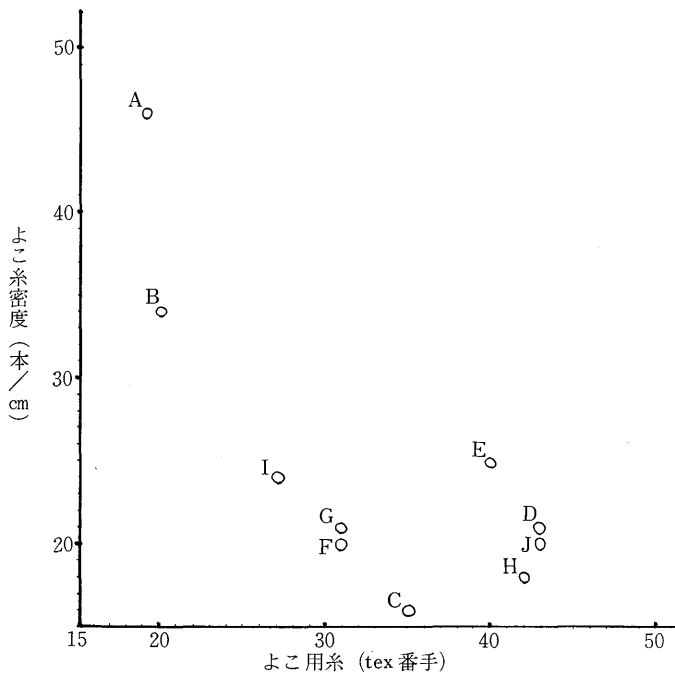
第2図, 第3図から見たように, 市販のプリーツスカートでもプリーツ保持性にかなり差があることがわかったが, 組織, 素材などの面から, またそれぞれの取扱い絵表示, 値段などを考慮して考察した。

先にA, B, D, Eはプリーツ保持率が良いものに属することを述べたが, これらはポリエステル100%, あるいは80%以上混紡のものであり, プリーツを保持する性能が組織繊維固有の弾性に基づくとする²⁾ば, ポリエステルの性質から当然の結果と考えられる。また洗たく時のプリーツ保持率の湿潤時に対するその低下率は, 湿潤時の保持率自身の値が高いAやEでは, 17%程度でBやDに比べると大きい。この中でAが極めて高いプリーツ保持率を示しているのが注目されるが, これは第1表から撥水加工されたものであり, かつ第8図の糸密度と, 使用されている糸の太さを示す

関係から見られるように, 他のものと比べ細番手で, かつ密度の高い斜文織のものであることによると考えられる。又Dに関しては逆に密度は小さいが, 糸はかなり太くその構造が緻密であること, および素材が毛混紡のものである為に, 高い結果を示すものと考えられる。しかしプリーツ保持率の低いCは, ポリエステル100%で, かつ価格は他に比べて2倍以上のものであった。これは糸が試料の中では中位の太さで, かつ密度も小さく, 組織が疎のものとと言える。従って第1表の取扱い絵表示に見られるように, 手洗いが妥当な表示であることがうなずける。

保持率の低かったと思われるHについては, レーヨン35%でかつ密度が小さく, 組織が疎であることによるものと考えられる。

以上のような点から, プリーツ保持率は素材のみの影響とは考えにくく, さらにそれに加えて使用されている糸の太さ, 糸密度などによる組織構造の疎密程度なども, 深く関係しているもの



第8図 よこ用糸とよこ糸密度

と考えられた。

F, G, Iについては組織構造の面ではかなり似ており、綿、レーヨンが25～35%混紡のものでありブリーツ保持率にはそれ程、差は見られないようであった。又比較の為にポリエステルを使用していないアクリル毛混紡のもの(J)を1点試料としてとり上げたが、いずれの素材も乾燥時にはすぐれた弾性回復性を持つものであり、第3図に見られるようにブリーツ率は、Aを除いては最も高い結果を示したものと思われる。一方ブリーツ保持率においては特に、洗たくによ

る低下が大きく、第8図からも組織が疎のことも考えられるが、アクリルや毛の吸水性、機械力に対する抵抗性などの点からも洗たく上留意すべきことを示すものであった。又絵表示に見られるように手洗いを行なうべきことを示しているようにも思われた。ブリーツ率の面でも同様、湿潤、洗たくに対するその低下は大きかった。これらはポリエステルに綿やレーヨンの混紡されたものに対する、より以上の洗たくに際しての注意が必要であることを示したものと考えた。

IV 総 括

洗たくに対するブリーツ保持率の高い結果を示したものは、素材の面ではポリエステル100%あるいはポリエステル毛混紡のものであったが、使用糸が細く、織密度が大きくかつ撥水加工された試料Aは、ポリエステル100%のものの中でも高い値を示した。一方ポリエステル100%のものにおいても、試料Cの如くブリーツ保持率の低いものも見られた。これは手洗いの取扱い絵表示がついていたもので、このブリーツ保持率の低いことは、組織が疎であることにもよると言えるが、同時に目寄りの可能性などを考えれば、絵表示に沿った洗たく方法が必要であることを示し、表示の持つ意味が大きいものようであった。しかしポリエステルにも15%程度他のものが混紡されたDのように、ブリーツ保持率の面だけからすれば、必ずしも絵表示による手洗いによらなくても良いように思われるものもあった。又アクリル毛混紡では特に、洗たくによるブリーツ保持率の低下が大きく、手洗いの洗たくを要するものであろうが、品質表示に留意し、素材の性能、性質を知って取り扱うことの必要性を感じさせるものであった。又ブリーツ保持率の低かったCは、10種類の中で最も高い価格のものであったが、色、柄、デザインが良いものであったと思われる反面、子供用ブリーツスカートとしての実用性からは、疑問があると考えられた。

ポリエステルに綿やレーヨンが25～35%混紡されたものにおいては、試験した10種類の中では、中程度の保持率を示し、日常着として考えるなら取り扱い絵表示を把握し、家庭で洗たくが充分可能のように思われた。

なお今回の実験では洗たく操作を一度しか行なわなかったが、ブリーツ保持性について見るためには、この操作を何回か繰り返した方が、深く追求できたのではないかと思われた。

本報をまとめるにあたり、ご助言をいただきました本学、玉木シゲ教授、および終始ご指導をいただきました西沢信助教授に厚く感謝の意を表します。

引 用 文 献

- 1) 服飾事典文化出版局(1979)
- 2) 下村・繊維製品消費科学, 7, 6 (1966)